



**FACULTAD DE INFORMATICA Y ELECTRONICA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIÓN**  
**CARRERA: INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES**

**ASIGNATURA: ELECTRONICA I**

**DOCENTE: ING. PAUL ROMERO**

**NIVEL: 4º SEMESTRE “A”**

**REALIZADO POR:**

Miguel Alonso Cartagena Soto-500



Riobamba-Ecuador

[miguel.cartagena@epoch.edu.ec](mailto:miguel.cartagena@epoch.edu.ec)

## **PRACTICA N°1**

### ***Tema.***

- Circuitos Eléctricos en AC Y DC.

### ***Objetivo***

- Desarrollar algunos ejercicios básicos en Multisim con el propósito de explorar el entorno de trabajo, sus componentes y tipos de instrumentos disponibles.

### ***Actividades Planteadas.***

#### ***Ejercicio N.º 1***

- Sea el siguiente circuito formado por varias mallas las cuales a su vez tienen resistencias y fuentes de tensión. Se pide calcular mediante la utilización del programa Multisim las intensidades que circulan por las distintas ramas y las tensiones a que se encuentran las distintas resistencias.

#### ***Ejercicio N.º.2***

- En el circuito de la figura, determinar la intensidad de corriente que atraviesa la resistencia  $R_L=R_6=100\Omega$ , hallando el equivalente de Thévenin entre los terminales A y B.

#### ***Ejercicio N.º.3***

- Encontrar VO en el circuito de la figura

#### ***Ejercicio N.º.4***

- Encontrar la resistencia equivalente  $R_{ab}$  para el circuito de la figura.

#### ***Ejercicio N.º.5***

- Use el Análisis de Malla para determinar las corrientes en el circuito de la figura.

#### ***Ejercicio N.º.6***

- Del circuito de la figura, calcular las corrientes descritas en el circuito.

### ***Ejercicio N°.7***

- Determinar la corriente que fluye a través de una resistencia de  $8\Omega$  conectada a una fuente de tensión  $V_s = 110\cos(377t)$  V

### ***Ejercicio N°.8***

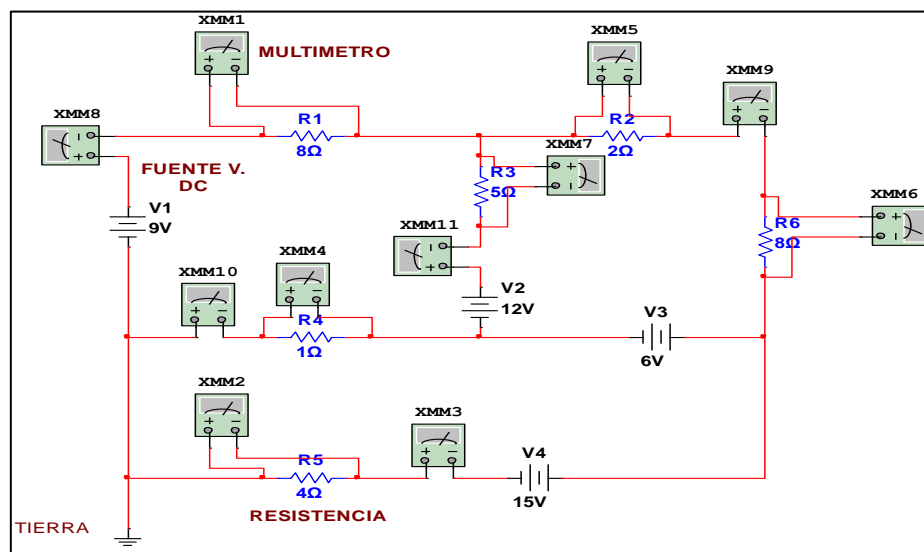
- En el siguiente circuito mediante el uso del osciloscopio, muestre las ondas de salida en la resistencia R1 y condensador C1.

### ***Desarrollo de la Practica.***

Mediante el uso de la aplicación Multisim se puso en desarrollo una serie de ejercicios aplicados a los circuitos con fuentes de voltaje en AC y DC, calculando diferentes valores tales como la corriente, el voltaje entre otros haciendo uso y practica de las diferentes herramientas que este software nos proporciona.

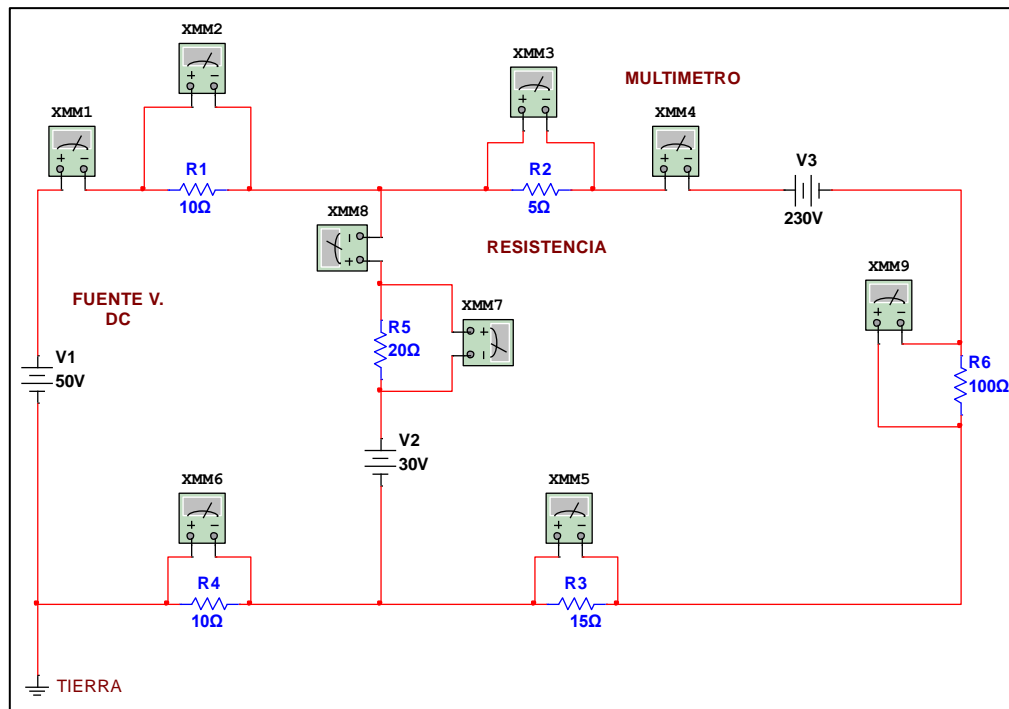
### ***Ejercicio N.º 1***

La resolución de este ejercicio se dio con el simulador multisim utilizando componentes tales como fuentes de voltaje de corriente continua (DC\_POWER) y resistencias genéricas de diferentes valores en ohmnios, mediante la herramienta virtual multímetro se mide el voltaje y amperaje en cada una de las resistencias y ramas del circuito generado.



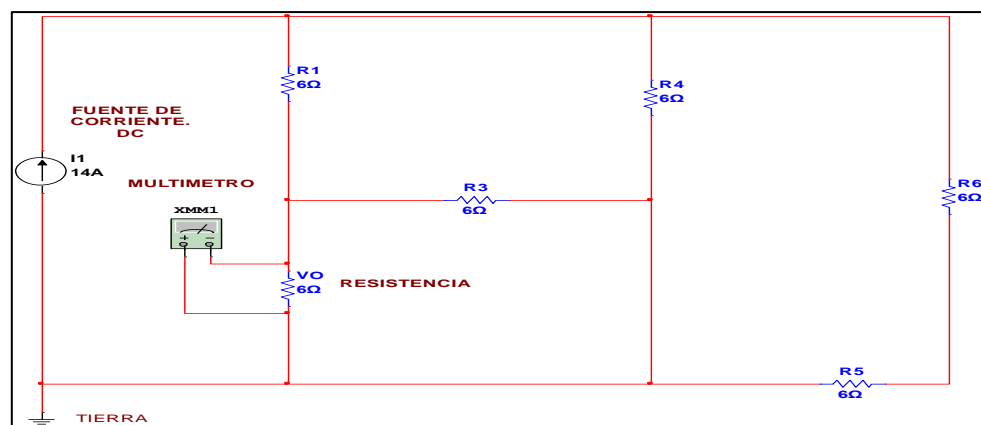
### Ejercicio N°.2

De igual forma utilizando los mismos componentes del ejercicio anterior se realizó el esquema del circuito dado para encontrar el equivalente Thévenin, trabajando con circuito resistivo con voltajes en DC.



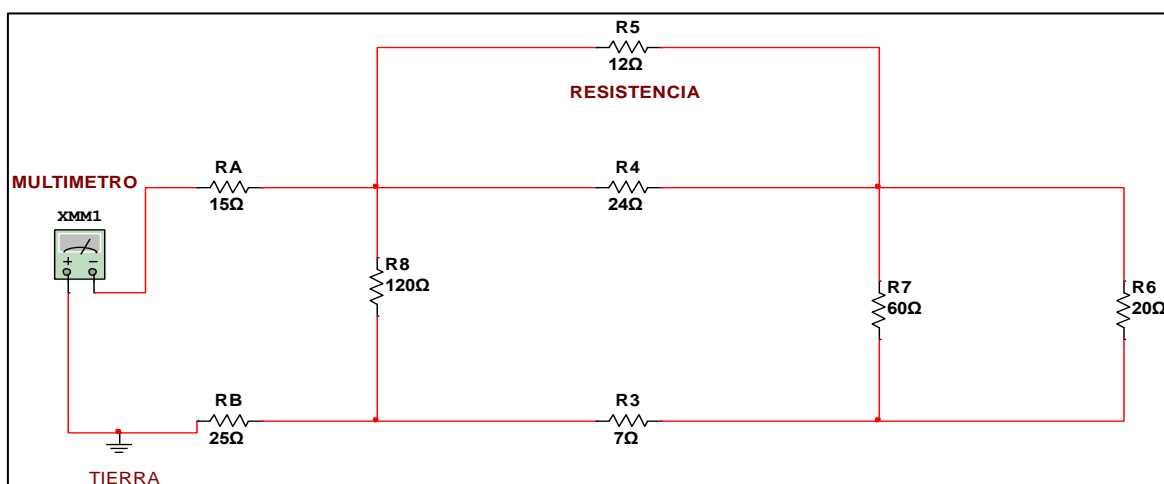
### Ejercicio N°.3

En el siguiente Ejercicio a diferencia de los anteriores debemos encontrar el voltaje en una resistencia específica, trabajando con una fuente de corriente (A). Haciendo uso del multímetro podemos encontrar el voltaje de la resistencia como se observa en el siguiente esquema.



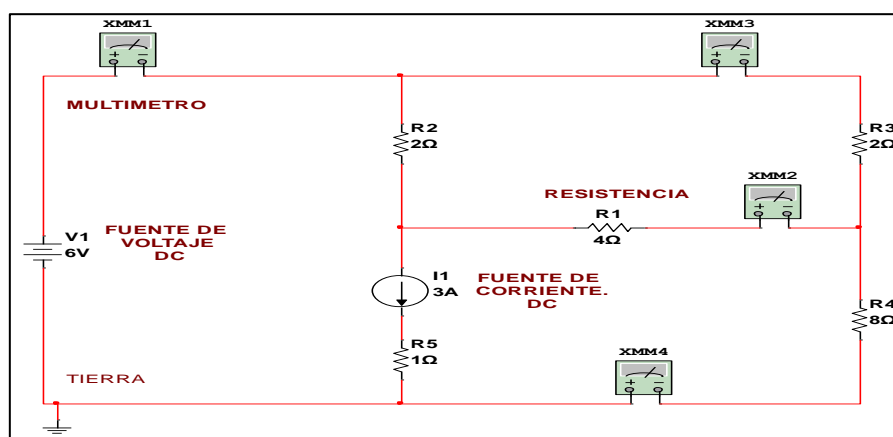
### Ejercicio N°.4

El siguiente ejercicio está establecido solo en resistencias, en donde debemos calcular la resistividad total mediante la suma de todas ya sean en paralelo o en serio, la herramienta utilizada para esto es el multímetro configurándolo para la medición de resistividad.



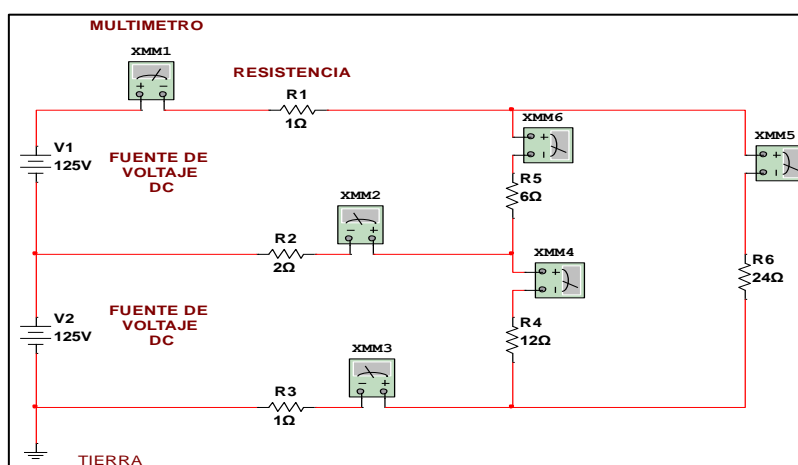
### Ejercicio N°.5

En el siguiente ejercicio trabajaremos con 2 fuentes una de Voltaje y otra de corriente ambas en Corriente continua en donde deberemos encontrar la corriente que circula en diferentes puntos del circuito. Teóricamente este ejercicio podríamos resolverlo mediante un análisis de malla para determinar las diferentes Corrientes que circulan, por otra parte, realizando el esquema del circuito con multisim podemos encontrar las corrientes abriendo y cerrando el circuito con un multímetro para medir las corrientes en las posiciones requeridas.



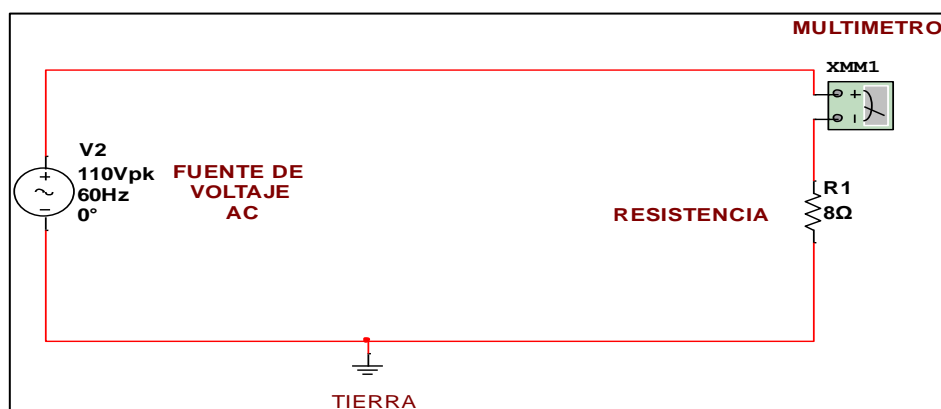
### Ejercicio N°.6

En el siguiente ejercicio se trabaja con 2 fuentes de Voltaje, se deberá encontrar las corrientes en cada una de las partes requeridas. Teóricamente trabajaríamos con un análisis de malla para encontrar cada una de las corrientes, en una forma simulada utilizaremos los elementos del multisim para armar el esquema y mediante multímetros mediremos las diferentes corrientes.



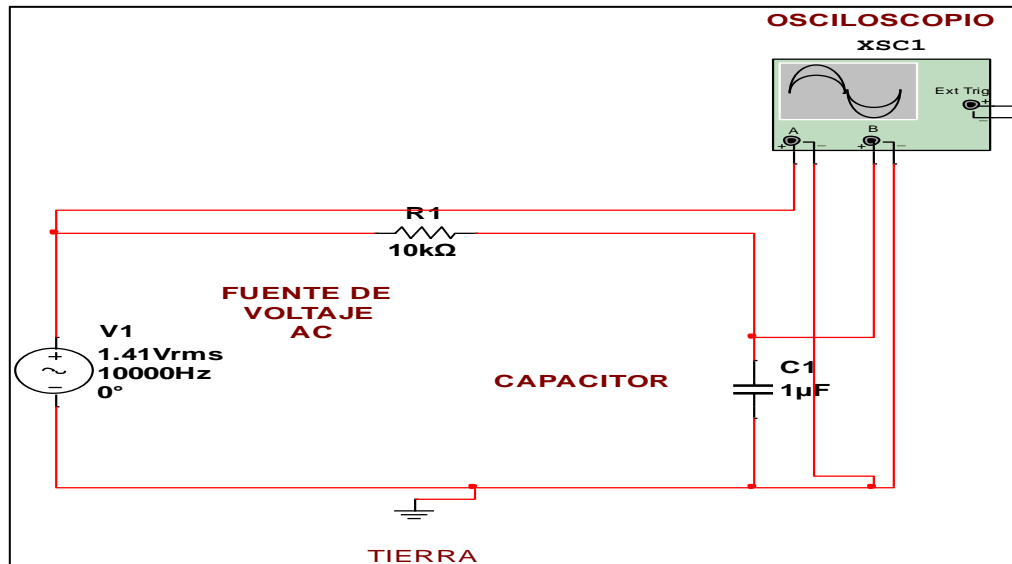
### Ejercicio N°.7

En el siguiente ejercicio trabajamos con una fuente de voltaje de corriente alterna y una resistencia al igual que los ejercicios anteriores trabajaremos con un multímetro configurado para la medición de corriente, pero en corriente alterna y obtendremos el resultado requerido en el esquema del circuito creado.



### Ejercicio N°.8

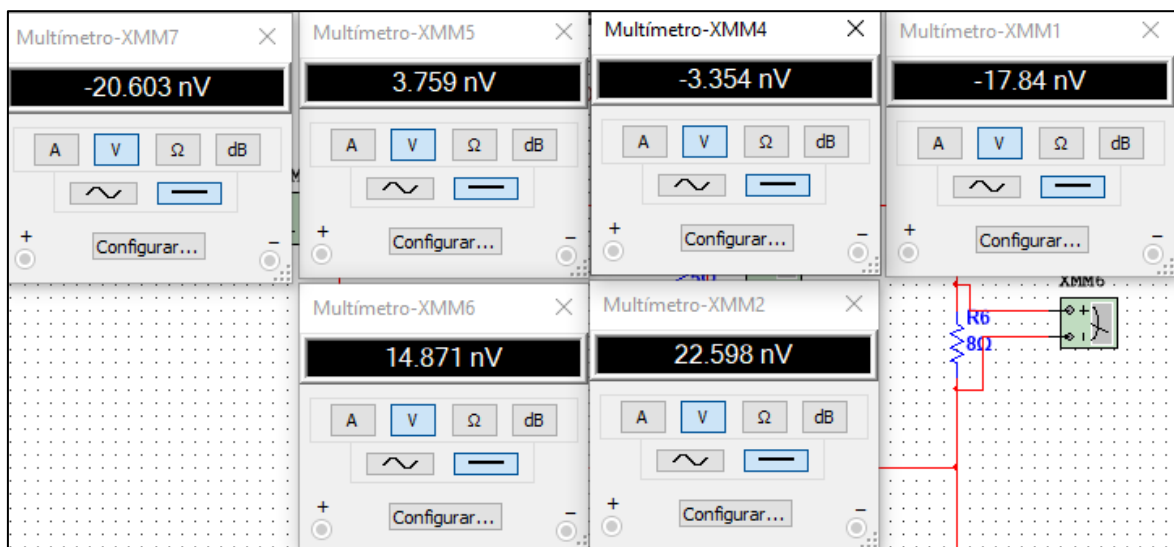
En el siguiente circuito trabajaremos con un osciloscopio para medir las ondas de salida tanto de la resistencia como del capacitor en este circuito de corriente alterna.



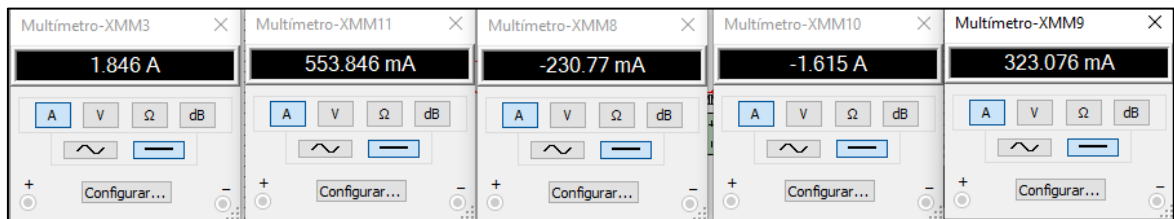
**Resultados.**

### Ejercicio N°1

#### VOLTAJES EN C/R

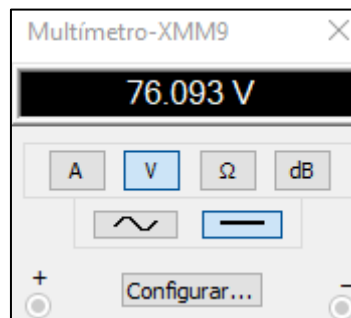


## CORRIENTES EN C/R



### *Ejercicio N°2*

## EQUIVALENTE THEVENIN



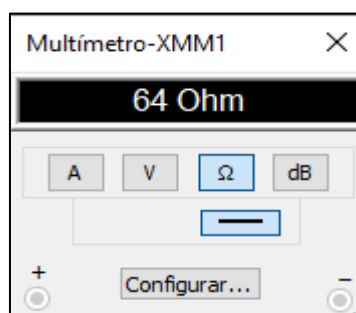
### *Ejercicio N°3*

## VOLTAJE EN $V_o$



### *Ejercicio N°4*

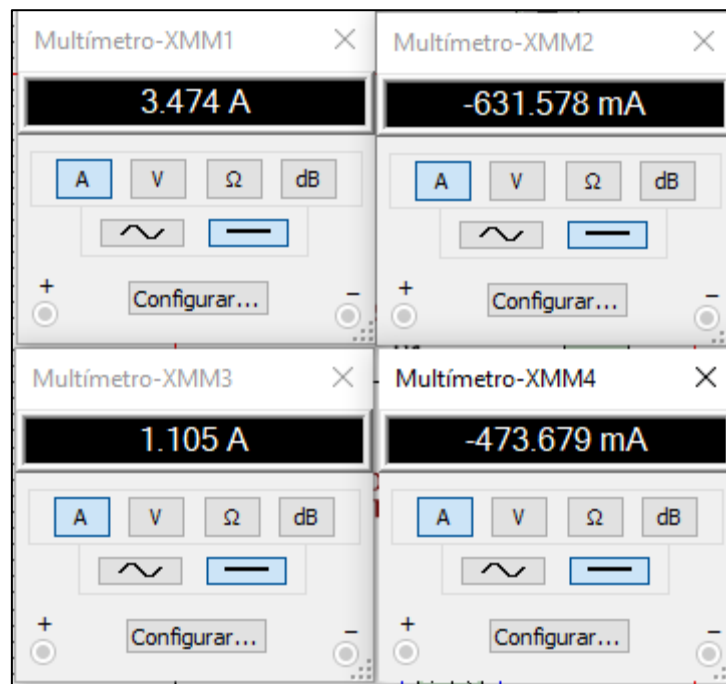
## RESISTENCIA EQUIVALENTE $R_{ab}$





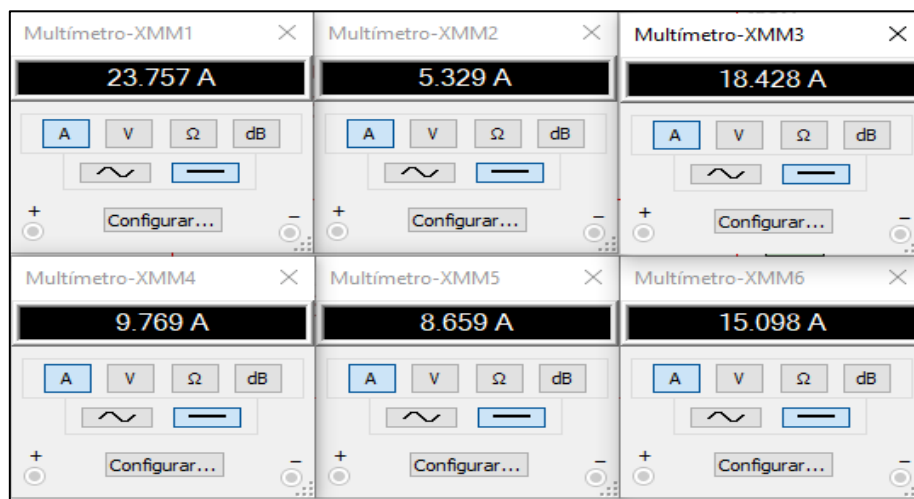
### *Ejercicio N°5*

#### **CORRIENTE EN C/R**



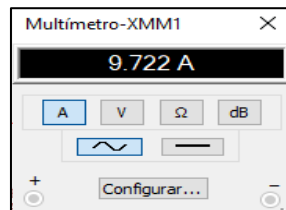
### *Ejercicio N°6*

#### **CORRIENTE EN C/R**



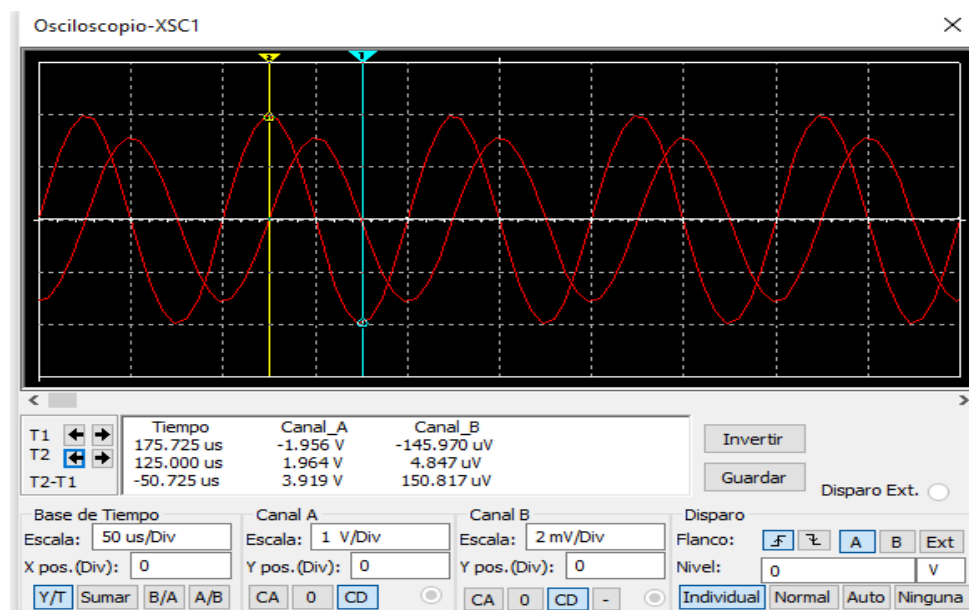
### *Ejercicio N°7*

## **CORRIENTE EN AC**



### *Ejercicio N°8*

## **DIFERENCIAL DE ONDAS CON OSCILOSCOPIO AC**

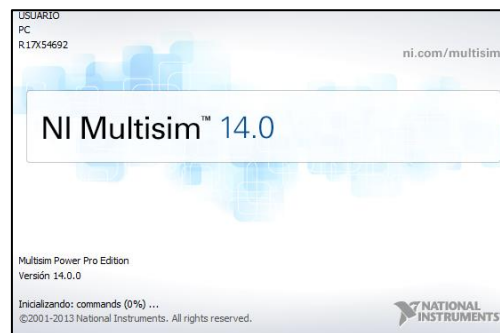


### **Conclusiones.**

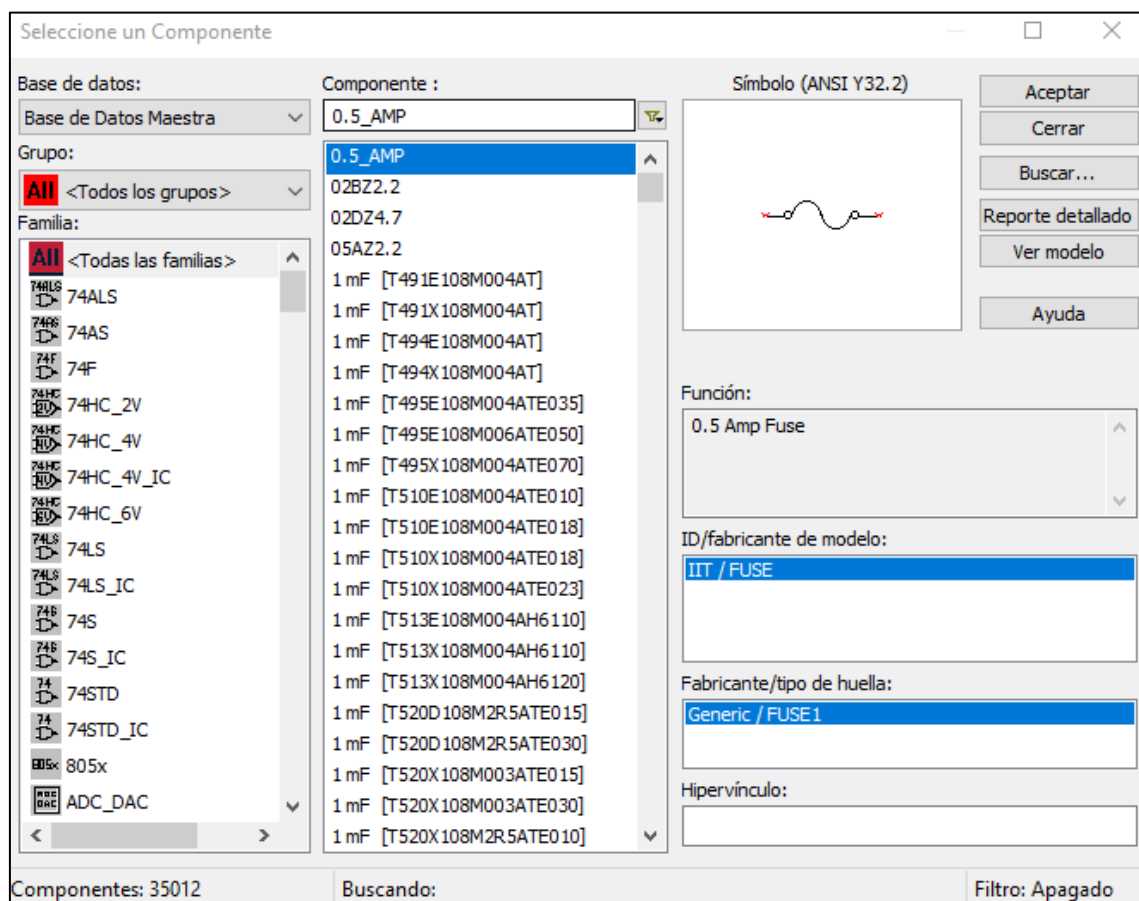
- En conclusión, podemos decir que el software Multisim es una aplicación que nos brinda muchas posibilidades y facilidades en la elaboración de esquemas de circuitos eléctricos además de que es un programa mas completo y orientado a los componentes electrónicos.
- Podemos determinar también que las herramientas utilizadas en la elaboración de esta practica nos ha dado un recorderis de los diferentes métodos y formas de utilizar para obtener los valores dentro de un circuito siendo multisim una herramienta muy útil y capaz para la electrónica en las telecomunicaciones.

## Anexos.

### Anexo 1-Multisim (Software utilizado para la práctica).



### Anexo 2-Barra de Componentes electrónicos.



### Anexo 3-Ventana de Navegación y Herramientas Multisim.

